

综 述

脉 诊 研 究 进 展

第二军医大学长海医院 张家庆 葛 勇

由于现代科学技术的引入,脉学研究有了不少新的进展。下面就近年来脉诊研究的有关文献,综述如下。

一、文献研究

由于各类脉诊典籍众多,对脉象的描述、解释及其主病的说法不一,分类上也多带有片面性,又多用一些自然现象加以描写,缺乏定量指标和明确的物理含意,所以全面掌握和进一步研究这些文献是很有必要的。有人参阅典籍对脉象特征的描述和分类,认为采用指感要素分类和脉象属性分类相结合的分类法更切合实际,利于客观化研究;并把指感归纳为脉之位、息、体、形、势、道六个要素,根据对偶原则定出十二种常见脉象并分统其他各脉⁽¹⁾。

二、脉象形态的确定

由于脉象种类繁多,分类复杂,在各古典医籍中的描述有很大差别。目前确定脉象多由数名有经验的中医医师,采用双盲法各自确定患者的脉象属类,结果一致者为确诊,不一致者放弃,进而逐步建立各种脉象的客观指标。已进行过这种客观化研究的脉象有缓、弦、滑、涩、微、细、促、结、代、濡、芤等,但多数的研究是对弦、滑、微、细、数等诊断容易、特征明确的脉象的探讨。上海医疗器械研究所⁽²⁾运用采样器对脉象进行了研究,提出了最佳浮取压力和最佳沉取压力的概念。

有关脉诊部位对脉象的影响的研究,起初只是在“寸口”采集“点”的脉波,以后又采用了三部脉诊仪在寸、关、尺三点并列采样,并利用不同压力进行浮(23 mmHg)、中(46 mmHg)、沉(67 mmHg)取,认为这样能符合中医的三部九候的脉诊原则⁽³⁾。

三、脉图分析

使中医脉诊量化的关键是脉图的分析 and 识别方法。一般有以下四种方法。

1. 形态分析:这是使用时间最长、应用最广泛的一种方法。通过此方法对脉图上的各项指标进行测算、

分析,以确定类属,进行脉象间的鉴别。在临床上用来诊断病因、估计病情、推测预后。

2. 多因素识图法^(4,5):目前认为是一种能比较全面地反映中医指下感觉的识图方法。研究者对指端不同感觉的模糊集合的认识各有不同,李氏⁽²⁾认为指端不同感觉的模糊集合有9个,并归纳为寸、关、尺三个部位的各四种脉图:(1)脉波一脉位趋势图;(2)脉象波形图;(3)脉率趋势图;(4)脉道形态示意图。他认为这四种脉图概括了中医脉诊的全部信息,可由此区分中医27种脉象。

3. 频谱分析:频谱分析是近代工程力学中常用的一种处理波动信息的方法,近年来已成为脉诊研究的一个重要方法。台湾新竹交通大学⁽⁶⁾利用电子计算机对肝炎、心脏病和胃肠道病人的脉象进行了频谱分析,并引入能率(ER)概念,认为能率可以用来估价人的健康状况,证明了寸、关、尺三部脉象与中医脏腑有对应关系,同时认为研究结果与西医理论不相悖。

4. 速率分析:分析脉图上各点的运动速度变化率(斜率),可以灵敏地反映脉图的变化趋势。陈氏等⁽²⁾将脉图上各点的运动速率作为Y轴,以阻抗为X轴,利用计算机把寸口部所采脉象直接绘成实时环形脉图。作者用此方法测算了弦、细、滑、沉等常见脉象的环形图,并就主要参数与传统脉象之诸要素、血流动力学、年龄等因素的关系进行了初步探讨。

5. 建立数学模型:利用流体力学、生物力学等理论,对脉象进行数理描述^(4,7),建立起脉搏波的数学模型,如非线性弹性腔理论⁽⁸⁾、流体瞬变的线化理论等。这些对于脉图的分析都是很重要的,临床上还可以根据这些理论建立对某些疾病进行诊断的判别方程式,使脉图能够直接用于临床。

近几年来,电子计算机在脉诊研究领域里的应用逐渐广泛起来。电子计算机使脉图的采集与记录过程能够收集到更全面、客观的详细信息。在脉图的形态分析、频谱分析、多因素分析、速率分析以及其他分

析方法中, 计算机已成为不可缺少的手段⁽⁹⁾, 并已在脉图分析方面显示了准确、快速、详细、可靠、自动化等优越性。运用计算机对脉象进行判断已用于疾病诊断、病情估计、预后判断, 预示了脉图信息联机处理在临床上广泛运用的前景。

四、生理脉象变化的研究

目前在各种生理自然条件下对脉象改变的研究比以往更加深入, 涉及的内容也更加广泛。赵氏等⁽¹⁰⁾对463名健康人的脉图进行了分析, 发现平脉、平滑脉、细滑脉较多见, 并发现随着年龄的增长, 脉象逐渐由平脉经过平滑或细滑过渡到滑脉或细弦脉, 再经过弦滑到弦脉, 60岁以上的老年人多为弦脉。第四军医大学⁽²⁾检查了306名健康男性飞行员的脉图, 认为沉弦和弦滑脉最常见, 其结果与其他单位不同, 可能因对脉图判别不同所致。沈阳市中医研究所⁽²⁾检查了1074名老干部的脉图, 认为弦及兼弦脉占绝大多数。上海华东医院⁽²⁾观察184名老年人脉图的五年演变, 无变化者117例, 有变化者67例。

男女之间脉象亦有明显差别, 宣氏等⁽¹¹⁾观察到, 男子多为缓、滑等阳脉, 妇女多为平、细等阴脉, 经期妇女则以滑脉及弦脉为多见。

对孕妇的脉象进行观察和分析结果表明⁽¹²⁾, 怀孕早期至分娩前多为滑脉, 第二产程开始以后以弦脉多见, 产后30分钟弦脉逐渐变为缓脉或细脉。解放军总医院⁽²⁾比较了53例妊娠36周以上孕妇的脉图和未孕妇女的脉图, 前者滑脉占81.1%, 而后者只占4.4%, 而且孕妇的滑脉和正常妇女滑脉的波形也有不同, 可根据此作出妊娠诊断。上海中医学院⁽²⁾观察了正常分娩产妇21例的脉图变化, 发现分娩过程中尺脉脉图变化较关脉脉图变化显著, 并能在一定程度上反映分娩过程。尤氏⁽¹³⁾发现脉图参数变化与孕妇临产与否及宫口扩张情况有相关关系。南京中医学院⁽²⁾观察了20例孕妇人工流产前后脉象的变化, 发现早孕时脉象微滑而数, 人工流产后此脉象消失。

不同职业不同工种的脉象也有明显不同, 有人发现学生及脑力劳动者多见细脉, 而体力劳动者多见平脉和弦脉。运动后可见脉动周期、降中峡幅/主波幅、重波幅/主波幅均下降。殷氏⁽¹³⁾观察到呼吸运动除影响脉率外, 对脉图参数也有影响。

昼夜及四季变化对脉图的影响已有不少报道。最近, 张氏等⁽¹⁴⁾对18~35岁男青年16名的观察结果表明, 冬季脉率快, 沉脉多见; 夏季脉率慢, 浮脉多见。他们还具体分析了气候因素(气温、气压)对正常人脉图的影响, 认为气温升高或气压下降时主波幅 h_1 可升

高。对昼夜节律的研究发现, 每日晨起随着时间的推移, 脉率变快, 脉象逐渐变得平滑、浮而有力, 至中午以后变得浮而弦, 夜间浮而缓。上海中医学院对日全蚀期间正常人脉象变化的观察发现, 脉图面积和主波幅度在日全蚀均下降; 嗣后, 阴虚者显著上升, 阳虚者下降; 阴虚火旺者脉率增快, 阳虚者脉率变慢。

五、病理情况下的脉诊研究

脉诊是为了给临床的诊断、辨证提供依据, 所以在各种病理条件下研究脉诊, 探讨其机理, 主病或主证是脉诊研究的重点之一。

刘氏等⁽²⁾对临终前病人13例的脉象进行观察(利用李氏⁽²⁾四种脉图描记)结果发现13例均表现为无胃、无神、无根的特点, 而微脉、弱脉兼数象多提示病人预后极差。

张氏等^(15,16)研究发现, 气虚者以细脉为主, 肝肾阴虚者细弦脉多见, 虚实夹杂者滑脉多见。王氏⁽¹⁷⁾对肝病五证(肝阳上亢、肝胆湿热、肝气郁结、肝郁血虚、肝血虚)的脉图进行了全面分析, 发现各证病人与正常对照组之间, 脉图参数至少有一项有显著差异, 从而推断中医辨证理论是科学的, 并设想把脉图用于临床进行辨证。

对外感热病105例脉图的分析结果表明⁽¹⁸⁾: 外感热病脉象以滑数、浮滑数为多见; 热退后滑数脉、浮数脉都有明显减少。王氏⁽¹⁹⁾对痛证与弦脉的关系进行了探讨, 发现9种痛证中弦脉占62.9%, 以40~50岁出现率高, 他认为弦脉主要是本虚标实所致。

对西医病症的脉象进行研究发现, 中医脉象与西医病症之间有许多内在的联系。李氏⁽²⁰⁾认为, 冠心病病人中心气虚组、心阴虚组与血瘀组之间脉图在主波高度 h_1 , 重波高度 h_2 , 降中峡高度 h_4 , 脉图面积AS的变化程度上有显著差异。张氏等⁽²¹⁾对各型精神分裂症病人的脉图以及这些脉图参数的年节律、昼夜节律变化进行了观察, 认为精神分裂症病人脉力弱于正常人, 以滑脉、数脉为主, 而神经官能症患者则以弦脉居多。另对62例慢性胃炎患者脉图的分析证明, 中医“左关候肝, 右关候脾”的说法有一定道理。肺原性心脏病病人急性发作期和缓解期的脉图变化表明: 急性发作期多见弦、滑、细、数及其相兼脉象, 数脉多在 $PO_2 < 50 \text{ mmHg}$ 时出现, 滑脉与 PCO_2 升高有关⁽²²⁾。

高血压、冠心病脉象多为弦脉, 呈滑脉者表示病人心功能尚好。II、III期高血压患者几乎全部为弦脉, 弦脉的出现与脑动脉、眼底动脉改变有关, 出现弦脉表明邪盛而正气未衰⁽²³⁾。进行过脉图分析的西医病症还有慢性肝炎⁽²³⁾、贫血⁽¹⁵⁾等。

六、脉象机理研究

脉象机理研究工作大多是通过采集被检查者的脉图和各种临床检查、检验资料进行相关性分析,从而揭示中医脉象各参数与各种生理、病理指标的内在联系。山东医科大学医院⁽²⁾对冠心病68例的脉图及多卜勒血流图进行分析,发现冠心病患者血流量、血流速度、动脉管径较对照组低,血管弹性稍高。山东医学院⁽²⁾用心阻抗血流图及其微分图比较了虚弱与无虚弱脉象,认为两者有显著差异,提示脉象之虚弱及其程度与心血管功能密切相关。贵州省中医研究所⁽²⁾研究弦滑脉机理,发现主要有五个因素参与弦脉的形成,即主动脉开启时间、臂动脉入口处反射系数、臂动脉终端反射系数、主动脉终端反射系数及臂动脉中脉搏传播速度。朱氏⁽²⁴⁾用连续多卜勒超声对确定的弦脉、滑脉以及平脉进行了血流速度的研究,并就主要数据变化的原因进行了探讨。上海华东医院⁽²⁾用心阻抗图测定患者的弦脉与细脉的心功能参数,认为两者无显著性差异。

在临床上还通过长期随访脉图变化,观察各种作用明确、疗效明显的药物治疗前后脉图参数变化来研究脉图机理。北京中医学院⁽²⁾观察了献血前后的脉图,发现末梢血管扩张与脉图滑脉化有密切关系。

动物脉象实验研究工作已逐渐开展。北京中医学院⁽²⁾的研究表明,狗急性大量放血后产生的芤脉,其特征与人的芤脉基本相同。上海中医学院⁽²⁾认为:狗滑脉脉图的形成主要由于心脏功能增强和外周血管扩张;而弦脉主要由于外周血管收缩、心脏泵血功能减弱和循环血量减少所致。贵州省中医研究所⁽²⁾于狗动脉复制出类似于人的弦、滑、缓、涩、芤等脉波图。

上述脉象机理的研究工作,应用了许多西医的概念和指标,并结合了诸如生物学、流体力学、循环生理及病理、血流动力学、定量循环学、数值模拟、电子计算机等等一些先进的理论和方法。

七、脉图的运用

近年来脉图已显示了它在诊断疾病⁽²⁵⁾、估计病情⁽²⁶⁾、判断预后中的作用。尤氏⁽¹²⁾利用脉图参数对210例产妇临产与否进行判断,正确率达90%以上;对宫口扩张程度的估计与直接测量结果符合率达85%。陈氏等⁽²⁾从众多脉图参数中筛选与高血压、冠心病有关的主要参数,利用这些参数建立判别式;用来诊断高血压、冠心病以及同患两病的患者,结果正确率达91.3%。上海市第一人民医院⁽²⁾利用线化理论对贫血脉图进行了分型,认为脉图可作为贫血辨证的依据。中山医科大学附属第一医院⁽²⁾观察了中老年虚证

62例用“长春宝”治疗前后的脉图变化,发现用药后心肌收缩力上升、动脉管壁扩张、外周阻力下降、动脉顺应性提高。某些疾病脉图指标的变化较西医相应指标的变化更敏感,如利用脉图可以发现早期高血压。上海市第一人民医院⁽²⁾利用线化理论对慢性肾炎进行了研究,认为脉图信号的变化与病情的变化一致,比切脉敏感。

许多研究者致力于建立计算机联机脉图处理系统,这种系统可以用于诊断,可以用作监测某些疾病的监护仪。计算机的引入将使脉图的临床运用普及化、简单化、自动化。

八、展望

脉诊研究的不断深入,使我们更加深了对中医特有的诊察方法——脉诊的科学性的认识。客观化研究将使脉诊走向定量分析,使其可靠性、可重复性大大提高,并最终走向标准化。随着临床的不断深入,大量资料的积累以及脉象机理的进一步研究,特别是脉诊结合计算机的人工智能装置,将使脉诊成为一种能够自动定量观察多循环参数和机体健康概况的手段,并可能从脉诊中了解到脏腑的病理性情况,这将使脉图的临床应用成为可能。脉诊将成为一个具有中医和西医两重意义的诊断、监测手段被临床广泛采用。

参 考 文 献

- (1) 梁壁光,等. 上海中医药杂志 1988; (3):29.
- (2) 全国中西医结合第二届四诊学术会议纪要. 中西医结合杂志 1988; 8(4):254.
- (3) 龚安特,等. 湖南医药杂志 1984; (1):2.
- (4) 王德春,等. 陕西中医学院学报 1987; 10(4):57.
- (5) 魏切. 医疗器械 1981; 5(2):1.
- (6) Lee CT, et al. IEEE Trans Biomed Engin 1983; 30(6):348.
- (7) 柳兆荣. 湖南中医杂志 1985; 1(1):21.
- (8) 李惜惜. 医疗器械 1981; 5(3):7.
- (9) 傅聪远. 北京中医学院学报 1981; (3):36.
- (10) 赵冠英. 中西医结合杂志 1987; 7(4):221.
- (11) 宣文虎. 南京中医学院学报 1986; (3):45.
- (12) 尤昭玲. 天津中医 1986; 3(1):25.
- (13) 殷文治. 上海中医药杂志 1983; (12):41.
- (14) 张伯纳,等. 同上 1984; (10):42.
- (15) 张镜人,等. 辽宁中医杂志 1985; 9(2):1.
- (16) 周仕明,等. 山东中医学院学报 1983; (3):70.
- (17) 王德春. 陕西中医 1988; 9(2):89.
- (18) 张镜人,等. 浙江中医杂志 1986; 21(7):232.
- (19) 王利军. 新疆中医药 1987; (1):17.
- (20) 李绍芝. 陕西中医 1988; 9(2):90.
- (21) 张良栋. 上海中医药杂志 1988; (2):47.
- (22) 李洪成. 四川中医 1987; (2):12.
- (23) 许耀恒. 天津中医 1986; (3):11.
- (24) 朱德增,等. 上海中医药杂志 1987; (11):47.
- (25) 陈东汉,等. 福建中医药 1987; 18(4):25.
- (26) 殷文治. 上海中医药杂志 1983; (11):47.